

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

В.О. Лелюк

Програма і робоча програма
навчальної дисципліни
ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА
(для студентів 3 курсу денної та 3-4 курсу заочної форм навчання
за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент»
спеціальності «Менеджмент організацій»)

Харків ХНАМГ 2010

Програма і робоча програма навчальної дисципліни «Економічна кібернетика» (для студентів 3 курсу денної та 3-4 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.030601 «Менеджмент» спеціальності «Менеджмент організацій»). / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: В.О. Лелюк; – Х.: ХНАМГ, 2010. – 22 с.

Укладач: В.О. Лелюк

Рецензент: директор науково-дослідницького центру індустріальних проблем розвитку НАН України, проф., д.е. н. Н.А. Кизим

Затверджено кафедрою інформаційних систем і технологій у міському господарстві (протокол № від 2.10.2010 р.)

© В.О. Лелюк, ХНАМГ, 2010

Зміст

Стор.

Вступ.....	4
1. Загальна програма навчальної дисципліни..	6
1.1. Мета, предмет, завдання і місце дисципліни в учбовому процесі.....	6
1.2. Тематика дисципліни і її розподіл по змістовних модулях	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	8
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни.....	8
2. Робоча програма навчальної дисципліни	10
2.1. Зміст дисципліни.....	10
2.2. Розподіл обсягу навчальної роботи	12
2.3. Зміст і обсяг практичних занять.....	13
2.4. Самостійна робота студентів.....	15
2.5. Засоби контролю знань.....	16
2.6. Інформаційно-методичне забезпечення.....	18

ВСТУП

Ця дисципліна включена в учбовий план за вибором вузу. Вона є однією з часткових теорій систем, яка являє собою прикладення системного підходу до моделювання, аналізу і проектування організаційних систем. В наступний час об'єктами застосування економічної кібернетики стали процеси трансформації підприємств і організацій, їх удосконалення і реінжинірингу.

Відсутність кібернетичних знань у менеджерів приводить до того, що вони приймають рішення не тільки не ефективні, а іноді і зовсім невідповідні реальним умовам. Тому перед усім потрібно сформулювати і розвинути у студента кібернетичне мислення.

Студенти повинні навчитися не тільки покращати результати діяльності організації за рахунок вибору ефективних управлінських рішень, а і за рахунок радикального поліпшення цієї діяльності шляхом удосконалення и розвитку організаційної системи. Для цього треба придбати знання, уміння та навички, котрі дозволяють застосовувати економічну кібернетику для аналізу, діагностики і прогнозування поведінки організацій різних типів. Студенти повинні навчитися використовувати методи економічної кібернетики при виробітку припустимих і оптимальних рішень відносно удосконалення економічних процесів, менеджменту, виробництва, і проектування.

При вивченні цієї дисципліни студент повинен:

- оволодіти потрібною теоретичною та методологічною культурою аналізу та розвитку економічних систем у різних сферах діяльності,
- уміти виділяти та систематизувати функції і задачі, методи і засоби, організацію і форми у різних видах діяльності,
- оволодіти методами та засобами структуризації та забезпечення ефективного функціонування економічних систем,
- уміти формулювати вимоги до удосконалення організацій і вміти взаємодіяти зі спеціалістами по проектуванню та реінжинірингу бізнес-процесів.

Викладання цієї дисципліни націлено на освоєння студентами сучасних методологій і інструментарію, які можливо обґрунтовано застосувати для

підвищення ефективності підприємств, і на опанування ними практичних навичок прогнозування і програмування поведінки економічних систем.

Для повноцінного освоєння економічної кібернетики потрібно знати дискретну математику (теорію множин, математичну логіку, теорію графів, комбінаторику) і математичне програмування. При її вивченні застосовуються знання по мікро - і макроекономіки, інформатики, а також знання по професійно-орієнтованих дисциплінах.

Дисципліна викладається на 3-му курсі у 5-му семестрі студентам професійного спрямування 6.030601 «Менеджмент організацій» за спеціалізацією інформаційні системи в менеджменті (ІСМ). В програмах зосереджена увага на самостійній роботі студентів з літературою, існуючими стандартами і програмними засобами.

Програми навчальної дисципліни розроблена на основі:

ОКХ і ОПП СВО ХНАМГ варіативних компонент підготовки бакалавра професійного напрямку 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200), 2009 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра професійного напрямку 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200), 2009 р.

1. ЗАГАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет, завдання і місце дисципліни в учбовому процесі

Метою вивчення дисципліни студентами є придбання теоретичних, методологічних та інструментальних знань, дозволячих ефективно проводити проектування і розвиток організаційних систем на основі адекватної їх діагностики, аналітичної оцінки та прогнозування.

Предметом вивчення дисципліни є економічні процеси у виробничих, управляючих та проектних системах, методи і технології їх функціонування та розвитку, проблеми і шляхи їх розв'язання, методології та інструментарій моделювання, аналізу, діагностики, прогнозування, програмування та удосконалення організаційних систем.

Основними завданнями, які повинні бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є формування у студентів кібернетичного мислення, придбання ними умінь моделювання, аналізу та програмування соціально-економічних систем на прикладі регулювання процесів зростання національного продукту, змінення ринкових цін, удосконалення бізнес-процесів та менеджменту організацій.

1.2. Тематика дисципліни і її розподіл по змістовних модулях

Модуль 1. Економічна кібернетика (2,5/90 кредитів/годин)

Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики

Тема 1 Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку

Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем

Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту

Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін

Змістовний модуль M1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем

Тема 5. Імітаційні моделі та методи

Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання

Тема 7. Досвід імітаційного моделювання

Змістовний модуль M1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем

Тема 8. Моделювання, аналіз, управління та проектування організацій

Тема 9. Концептуальний аналіз та проектування організаційних систем

Тема 10. Базові елементи теорії інформації та інформаціології

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Відповідно до галузевих стандартів освітньо-кваліфікаційних характеристик і засобів діагностики, в **табл.1.1** указані типові завдання діяльності, для виконання якої необхідно мати надбані студентами вміння і знання при вивченні даної дисципліни, сфери і функції цієї діяльності.

Таблиця 1.1. Освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки бакалаврів

Знання та уміння	Сфери діяльності	Функції
Знати поняття соціально-економічних систем, їх елементів і відношень та загальних характеристик, сутність процесів функціонування і розвитку систем, напрямки, методології та інструментарій вдосконалення систем	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна
Бути здатним засвоювати нові знання та використовувати прогресивні методи виробництва, управління, інжинірингу та реінжинірингу.	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна
Аналізувати діяльність організації і оцінювати результати її фінансової, виробничої та господарської діяльності за допомогою методів економічної кібернетики	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна
Моделювати, аналізувати, прогнозувати та програмувати економічні системи	Соціально-економічна, технічна	Проектувальна, управлінська, дослідницька
Аналізувати та удосконалювати системи організаційного управління з використанням інструментальних засобів. Розробляти заходи щодо підвищення ефективності систем, оптимізувати організацію і управління виробництвом продукції	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, організаційна, дослідницька

Програма погоджена кафедрою менеджменту і маркетингу в міському господарстві (зав. кафедрою проф. Кайлюк Є.М.).

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем: Навч.посібник.* – Харків: ХНАМГ, 2010. – 265 с.
2. Лелюк В.А., Пан Н.П. *Экономическая кибернетика: Учеб.пособие.* – Харьков: ХНАГХ, 2011. – 176 с.
3. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 1. Теоретические и методологические основы: Учеб.пособие.* – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 315 с.
4. Лелюк В.А. *Информационные системы с базами знаний: Учеб.пособие.* – Харьков: 2005. – 57 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни

Модуль 1. Економічна кібернетика

Мета: Формування кібернетичного мислення і оволодіння методологіями та інструментарієм економічної кібернетики

Предмет: Теорії, методології та інструментарій моделювання, аналізу та програмування соціально-економічних систем

Змістовний модуль М1.1. Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики

Змістовний модуль М1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем

Змістовний модуль М1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем

Аннотация программы учебной дисциплины

Модуль 1. Экономическая кибернетика

Цель: Формирование кибернетического мышления и овладение методологиями и инструментарием экономической кибернетики

Предмет: Теории, методологии и инструментарий моделирования, анализа, программирования и проектирования социально-экономических систем

Содержательный модуль М1.1. Теоретические и методологические элементы экономической кибернетики

Содержательный модуль М1.2. Основы и опыт имитационного моделирования социально-экономических систем

Содержательный модуль М1.3. Методологии и инструментарий моделирования, анализа, управления и проектирования организационных систем

The summary of the program of a subject matter

Module 1. Cybernetics economics

Objective: To forming cybernetics minding and to master of the cybernetics economics methodology and tools

Object: Theories, methodologies and tools for the modelling, analysis, programming and projecting of the socioeconomic systems.

Substantial module M1.1. The cybernetics economics theoretical and methodological elements

Substantial module M1.2. The bases and experience of the imitation modeling of the socioeconomic systems

Substantial module M1.3. Methodologies and tools for the modelling, analysis, control and projecting of the organization systems.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст дисципліни

Змістовний модуль M1.1 Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики

Тема 1 Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку

Сутність дисципліни, мета і предмет вивчення, задачі і місце в учбовому процесі. Технологія вивчення дисципліни і контролю знань.

Зворотні зв'язки в природі. Саморегулювання і властивість виживання популяцій по Геодокяну М.І.

Тема 2 Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем

Приклади систем регулювання.. Загальна теорія систем регулювання. Графічна та аналітична моделі систем регулювання. Аксиома і умови сталого регулювання. Методи аналізу динаміки процесів регулювання. Програмування систем. Блок-схема управління. Стежувальні, програмні, випереджальні, адаптивні, оптимальні, комплексні види управління.

Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту

Блок-схема регулювання макроекономіки. Лінійна теорія регулювання. Зрівняння з загальною теорією. Графічний метод аналізу динаміки процесу регулювання макроекономіки.

Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін

Графічна модель попиту та пропозиції. Лінійна теорія регулювання ринкових цін. Графічні та аналітичні методи аналізу та прогнозу динаміки регулювання цін. Блок-схема регулювання ринку.

Змістовний модуль M1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем

Тема5. Імітаційні моделі та методи

Сутність, об'єкти і області застосування імітаційного моделювання. Особливості імітаційного моделювання. Основні етапи імітаційного моделювання. Моделі і методи структуризації й формалізації імітаційних систем. Методи моделювання динаміки функціонування систем. Моделі системної динаміки. Імітаційне моделювання в системі ARIS.

Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання

Огляд створення й розвитку пакетів імітаційного моделювання. Опис пакетів Process Charter, Powersim, Ithink, Extend, Pilgrim, Vensim.

Тема 7. Досвід імітаційного моделювання

Вплив зміни процентної ставки на сальдо банківського рахунку. Розподіл доходів фірми від продаж й від сервісного обслуговування. Кредитування підприємств. Реалізація інноваційних енергозберігаючих проектів у житлово-комунальному господарстві. Вивід на ринок інноваційних продуктів. Модернізація мереж водопостачання

Змістовний модуль М1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем

Тема 8. Основи моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем

Складні системи і їх характеристики. Процесні, функціональні, організаційні, фінансові, інституційні та інформаційні моделі систем. Моделі технічних і програмних засобів. Імітаційне і еволюційне моделювання систем. Властивості людей, як елементів організаційних систем. Сутність і чинники внутрішніх протиріч складних систем. Непередбачена поведінка елементів складних систем і інформаційні обмеження. Вимоги забезпечення здібності управління, розвитку і оптимізації складних систем. Бізнес-процеси.

Структура організаційної системи і її зв'язки з середовищем: ресурсні, інституційні, інформаційні, соціальні, економічні, екологічні, споживчі. Її загальна. Аналіз методів керування з впливом на людей через інтереси, культуру, переконання, примушування. Управління, орієнтоване на клієнтів (процесне управління). Елементи систем управління. Їх склад, властивості, характеристика і стани. Склад, ланцюги і контури функцій і задач управління. Особливості управління маркетинговими, інвестиційними, інноваційними, логістичними і контролінговими процесами, а також процесами, об'єктами яких є контракти, інформація, фінанси.

Напрямки удосконалення виробничих, управляючих, економічних, соціальних, і інституційних систем. Реструктуризація і трансформація організацій. Реінжиніринг бізнес-процесів. Інституційний розвиток систем.

Функції аналізу і розвитку систем: ситуаційний аналіз, виявлення проблем, формування бачення майбутнього, формулювання цілей, програмування переходу від існуючій ситуації до наміченої, проектування і створення систем.

Типологія і комбінаторика суспільних систем і їх взаємовідносини.

Взаємовідносини системних комплексів. Їх склад, структура і вихідні об'єкти. Структуризація міських систем і проблеми їх розвитку.

Тема 9. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем

Загальна характеристика кількісних, логічних, ігрових, стохастичних, евристичних і експертних методів прийняття рішень. Проблеми і напрямки застосування математичних теорій, моделей і методів прийняття рішень.

Методологія та інструментарій системи ARIS. Застосування ARIS для моделювання і оптимізації бізнес-процесів та вибору інформаційних систем конкретних організацій міського господарства. Прикладні системи штучного інтелекту.

Понятійна база теорії і методології концептуального аналізу та проектування організаційних систем. Особливості, призначення, форми представлення конструктів. Склад і структура теоретико-системних конструктів. Статичні і змінювані безсуб'єктні системи. Дослідження розвитку концептуальними методами. **Суб'єктні системи. Експлікація і онтологізація класів конструктів.** Моделювання систем в теорії множин, в теорії родів

структур Бурбаки, в шкалах і ступенях множин, в категорній теорії систем. Аксиоматичне моделювання систем. Математичні концептуальні моделі і методи проектування систем на базі знань і теорії штучного інтелекту.

Приклади концептуального моделювання і аналізу.

Тема 10. Базові елементи теорії інформації та інформаціології

Комунікативні процеси. Знаки. Тексти. Знакові системи. Інформація як властивість системи. Кібернетичні закони. Кількість інформації. Ентропія. Теорія Шеннона. Теорія нечітких множин Заде. Семантична теорія інформації.

2.2. Розподіл обсягу навчальної роботи

Дисципліна обсягом 2,5/90 кредит/годин вивчається студентами професійного спрямування 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200) за спеціалізацією інформаційні системи менеджменту (ICM).

Рік навчання студентів – 3, семестр: для денного навчання – 5, для заочного - 6. Вид підсумкового контролю: іспит. Кількість годин по видам занять і з урахуванням спеціалізацій наведена в **табл. 2.1**.

Таблиця 2.1. Розподіл часу навчальної роботи по видам занять, *годин*

Вид занять	Форма навчання	
	Денна	Заочна
Лекції	18	8
Практичні заняття	18	8
Всього аудиторних занять	36	16
Самостійна робота	54	74
В т.ч. індивідуальна робота	26	24
Всього по дисципліні	90	90

Розподіл часу за цими змістовними модулями по видам занять для студентів денної і заочної форми навчання наведений у **табл. 2.2**.

Таблиця 2.2. Розподіл часу навчальної роботи за змістовними модулями, *годин*

Вид занять	Форма навчання							
	Денна				Заочна			
	М1	М1.1	М1.2	М1.3	М1	М1.1	М1.2	М1.3
Лекції	18	6	6	6	8	3	3	2
Практичні заняття	18	6	6	6	8	4	4	-
Всього ауд. занять	36	12	12	12	16	7	7	2
Самостійна робота	54	20	17	17	74	24	24	26
В т.ч. інд. робота	26	10	8	8	24	10	8	8
Всього по дисципліні кредит/ год	2,5/ 90	0,9/ 32	0,8/ 29	0,8/ 29	2,5/ 90	0,9/ 31	0,8/ 31	0,8/ 28

Програма дисципліни і розподіл часу лекційного курсу по модулях і темах приведені в **табл. 2.3**.

Таблиця 2.3. Розподіл часу лекційного курсу за модулями і темами, *годин*

Теми	Форма навчання	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль М1.1. Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики		
Тема 1. Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку	1	
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	1	1
Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту	2	1
Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін	2	1
Всього по М1.1	6	3
Змістовний модуль М1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем		
Тема 5. Імітаційні моделі та методи	2	1
Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання	2	
Тема 7. Досвід імітаційного моделювання	2	2
Всього по М1.2	6	3
Змістовний модуль М1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем		
Тема 8. Основи моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем	2	1
Тема 9. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем	2	
Тема 10. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	2	1
Всього по М1.3	6	2
Всього по М1	18	8

2.3. Розподіл часу практичних занять

Розподіл часу практичних занять за модулями і темами приведено в **табл.2.4**.

Таблиця 2.4. Розподіл часу практичних занять по модулях і темах, *годин*

Теми	Форма навчання	
	Денна	Заочна
1	2	3
Змістовний модуль ЗМ1.1. Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики		
Тема 1. Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку	-	
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	1	
Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту	2	2

Продовження табл. 2.4

1	2	3
Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін	3	2
Всього по ЗМ1.1	6	4
Змістовний модуль ЗМ1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем		
Тема 5. Імітаційні моделі та методи	2	-
Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання	2	-
Тема 7. Досвід імітаційного моделювання	2	4
Всього по ЗМ1.2	6	4
Змістовний модуль ЗМ1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем		
Тема 8. Основи моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем	2	-
Тема 9. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем	2	-
Тема 10. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	2	-
Всього по ЗМ1.3	6	-
Всього по дисципліні	18	8

Зміст і обсяг практичних занять за модулями і темами надані в **табл.2.5**.

Таблиця 2.5. Зміст і обсяг практичних занять по модулях і темах, *годин*

Теми	Форма навчання	
	Денна	Заочна
1	2	3
Змістовний модуль М1.1.Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики		
Тема 1. Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку.		
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем. 2.1 Аналіз і прогноз загальної динаміки процесу регулювання: рішення задач з побудовою графіків змінювання відхилень і визначення типу динаміки і її аналітичне визначення 2.2 Програмування системи: розрахунок зміни параметрів системи для переходу до проектного режиму роботи з показом на блок-схемах	1	-
Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту 3.1 Аналіз і прогноз очікуваних значень національного продукту: рішення задач визначення відхилень національного продукту від його граничного значення 3.2 Програмування змінення національного продукту	2	2
Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін 4.1 Аналіз і прогноз змінення ринкових цін: - визначення відхилень ринкових цін від їх кінцевих значень; - аналітичне визначення динаміки змінювання ринкової ціни для різних значень попиту та пропозиції.	2	2

1	2	3
4.2 Програмування змінення обсягу попиту і пропозиції і з розрахунком потрібної їх зміни для досягнення бажаної скінченої ринкової ціни		
Поточний контроль модуля	1	-
Всього по М1.1	6	4
Змістовний модуль М1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем		
Тема 5. Імітаційні моделі та методи	2	-
Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання	2	-
Тема 7. Досвід імітаційного моделювання	1	4
Поточний контроль модуля	1	-
Всього по М1.2	6	4
Змістовний модуль М1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем		
Тема 8. Основи моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем Оволодіння моделюванням і аналізом систем на комп'ютерах з використанням інструментальної системи АРИС	2	-
Тема 9. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем	2	-
Тема 10. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	1	-
Поточний контроль модуля	1	-
Всього по М1.3	6	-
Всього по М1	18	8

2.4. Самостійна робота студентів

Основні види самостійної роботи студента по дисципліні:

1. Виконання індивідуальних завдань і звіту по ним.
2. Робота на комп'ютері з програмним засобом моделювання бізнес-процесів і структур системи.
3. Вивчення літератури і підготовка до практичних занять.
4. Підготовка до поточного й підсумкового контролю.

Для змістовного модуля 1.1 передбачено виконання наступних завдань за індивідуальними даними

По автоматичному регулюванню:

Завдання 1. Для приведених прикладів типів об'єктів регулювання визначити параметри і вихідну величину системи.

Завдання 2. Виконати розрахунково-графічний прогноз динаміки процесу.

Завдання 3. Виконати аналітичний прогноз динаміки процесу.

Завдання 4. Виконати програмування параметрів системи регулювання.

По регулюванню росту національного продукту:

Завдання 5. Виконати прогноз динаміки рсту національного продукту,

додаткових інвестицій і відхилень національного продукту від його кінцевого значення для різних коефіцієнтів споживання.

Завдання 6. Виконати програмування змінення національного продукту.

По регулюванню змінення ринкової ціни:

Завдання 7. Виконати розрахунково-графічний і аналітичний прогноз динаміки коливання ринкової ціни.

Завдання 8. Виконати програмування ринкової ціни.

Крім того, по кожному типу систем регулювання треба в звіті дати відповіді на контрольні запитання, приведені в учбовому посібнику.

Для **змістовного модуля 1.3** виконуються ситуаційні вправи на комп'ютері і будуються моделі бізнес-процесу у вигляді діаграм *VAD* и *eEPC*.

Крім виконання індивідуальних завдань необхідно в письмовій формі відповісти на контрольні запитання по кожному завданню. Приблизний обсяг звіту – 12-15 сторінок.

2.5. Засоби контролю знань

Знання студентів перевіряються і оцінюються в наступних формах:

1. В процесі практичних занять.
2. По виконанню індивідуальних завдань.
3. По засвоєнню питань щодо самостійного вивчення.
4. При проведенні поточного модульного контролю.
5. При проведенні іспиту.

Звіт вважається зарахованим, якщо студент виконав в повному обсязі всі завдання (відповідно до свого варіанту) та отримав правильний результат, відповів в звіті на всі контрольні запитання, і по кожному завданню відповів на запитання викладача.

Структура залікового контролю наведена в **табл. 2.6**.

Таблиця 2.6. Структура залікового контролю для денної форми навчання

Види контролю	Бали, %
Змістовний модуль ЗМ1.1. Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики. Виконання індивідуальних завдань, їх захист	20
Змістовний модуль ЗМ1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання соціально-економічних систем. Виконання завдань на комп'ютері	20
Змістовний модуль ЗМ1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем. Виконання завдань на комп'ютері	20
Іспит у письмовій формі	40

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється на останньому практичному занятті за кожним змістовим модулем. Об'єктами поточного контролю є результативність роботи і активність студентів у вивченні програмного матеріалу дисципліни і відвідуванню занять. Кожному студентові виставляється оцінка в балах.

Критеріями контролю виконання завдань і самостійної роботи є:

- розуміння і ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;
- ознайомлення з літературою;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді ситуацій, вирішенні завдань, проведенні розрахунків;
- логіка, структура, стиль викладання матеріалу в письмових роботах, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації і робити висновки.

Для оцінки «відмінно» треба щоб виконане завдання студентом відповідало усім зазначеним критеріям. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку. За успішне та систематичне виконання поставлених завдань протягом вивчення двох змістових модулів студент отримує оцінку «відмінно» або 60% (20% за кожен ЗМ) за поточний контроль. Якщо в письмовій роботі студента відсутні окремі розрахунки, які пояснюють вирішення завдань, то він отримує оцінку «добре» або по 15% за поточний контроль.

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється також якості, самостійності і своєчасності їх виконання згідно з графіком. Якщо ці вимоги не виконуються, то оцінка студента може буде знижена.

Умовою допуску до іспиту є сума накопичення балів за змістовими модулями, яка повинна бути не менша, ніж 51 бал, наявність позитивних оцінок з поточного модульного контролю (за національною системою).

Іспит здійснюється у письмовій формі за білетами, де є два питання з теоретичного матеріалу та два практичних завдання (вирішення задачі). За кожену повну та правильну відповідь з теоретичного матеріалу і кожену вирішену задачу студент отримує 10 %. Загальна сума балів - 40 %.

Підсумкову оцінку з дисципліни виставляють в національній системі оцінювання результатів навчання і в системі ECTS згідно з методикою

переведення показників успішності знань студентів Академії (табл. 2.7)

Таблиця 2.7. Шкали оцінок результатів навчання

Система	Шкала оцінювання						
Національна 4-х бальна	5 <i>відмінно</i>	4 <i>добре</i>		3 <i>задовільно</i>		2 <i>незадовільно</i>	
Вузівський рейтинг у ECTS, %	<i>A</i> 100-91	<i>B</i> 90-81	<i>C</i> 80-71	<i>D</i> 70-61	<i>E</i> 60-51	<i>FX</i> 50-26	<i>F</i> 25-0
Національна 7-мі бальна	<i>відмінно</i>	<i>дуже добре</i>	<i>добре</i>	<i>задовільно</i>	<i>достатньо</i>	<i>незадовільно</i>	<i>незадовільно</i>

Оцінка «відмінно» ставиться студенту, якщо він має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, передбачені програмою курсу, засвоїв основну та ознайомився із додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення і висновки, наводить відповідні практичні приклади.

Оцінка «добре» ставиться, коли студент повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення і висновки, але не наводить відповідних практичних прикладів або допускає незначні помилки у формулюванні термінів і при розрахунках.

Оцінку «задовільно» отримує студент, який не повністю засвоїв матеріал, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні запитання, допустив грубі помилки у розрахунках, порушує логічну послідовність відповіді.

Оцінка «незадовільно» ставиться студенту, котрий не дав відповіді на значну частину програмного матеріалу, допустив у відповідях значні помилки, неправильно виконує розрахунки при розв'язанні практичних завдань. Оцінка *FX* дає можливість повторного складання, оцінка *F* означає необхідність повторного курсу вивчення дисципліни.

2.6. Інформаційно-методичне забезпечення

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни складається з посилань на джерела вивчення її тем у табл. 2.8-2.10 і приведених списків літератури для кожного змістовного модуля. Основні джерела – учбові посібники містяться у цифровому репозиторію Академії.

Таблиця 2.8. Посилання на джерела для вивчення змістовного модулю ЗМ1.1

Теми	Посилання на джерела
ЗМ1.1.Теоретичні і методологічні елементи економічної кібернетики	
Тема 1. Понятійна база економічної кібернетики і еволюція її розвитку	[1-8, 11]
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	[2,4,9,11,12,15,16]
Тема 3. Моделювання, прогнозування, аналіз та програмування зростання національного продукту	[2,4,10,11,13,14,17,18]
Тема 4. Моделювання, прогнозування, аналіз і програмування коливання та змінення ринкових цін	[2,4,11]

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ДО ЗМ1.1

Основна

1. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем*. Навч.посібник. У 2-х томах. – Харків: ХНАМГ, 2010. – 376 с.
2. Лелюк В.А., Пан Н.П. *Экономическая кибернетика*: Уч. пособие. - Харьков: ХНАГХ, 2011. –175 с.
3. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 1. Теоретические и методологические основы*: Уч. пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 320 с.
4. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 2. Практикум по элементам частных теорий систем* : Уч. пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 76 с.
5. Лелюк В.А. *Информационные системы с базами знаний*: Уч.пос. –Харьков, 2005. –57 с.

Додаткова

- 6.Винер Н. *КИБЕРНЕТИКА или управление и связь в животном и машине*. – М.: Сов.радио, 1968. – 326 с.
- 7.*Словарь кибернетики*. Под ред.В.С.Михалевича.2-е изд. – К.:Гл.ред.УСЭ, 1989. – 751 с.
- 8.*Энциклопедия кибернетики*. Под ред.В.М.Глушкова. – К.: Гл.ред.УСЭ, 1974. – 1220 с.
- 9.Болтянский В.Г. *Математические методы оптимального управления*. – М.: Наука, 1966. – 307 с.
- 10.Кейнс Д. М. *Избранные произведения*/ Пер. с англ.– М., 1993.
11. Ланге О. *Введение в экономическую кибернетику* / Пер. с пол. – М.:
12. Лернер А.Я., Розенман Е.А. *Оптимальное управление*. – М.: Энергия, 1970. Прогресс, 1968. – 207с.
13. Мостовая Е. Б. *Основы экономической теории*: Курс лекций. – М.: ИНФРА
14. Самуэльсон П.А., Нордхаус В.Д. *Экономика*/ Пер. с англ. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. – 800 с.
- 15.*Справочник по теории автоматического управления*: Под ред.А.А.Красовского. – М.: Наука, 1987. – 712 с.
16. Фельдбаум А.А. *Основы теории оптимальных автоматизированных систем*. – М.: Физматгиз, 1963. – 552 с. – 360 с.
- 17.Kahn R.F.*Relation of Home Investment to Unemployment*. The Econmic Journal, 1931.
18. Clark J.M. *Econmics of Planning Public Works*. Washington, 1935. М, 1997. – 496 с.

Таблица 2.9. Посилання на джерела для вивчення змістовного модулю ЗМ1.2

Теми	Посилання на джерела
ЗМ1.2. Основи і досвід імітаційного моделювання економічних систем	
Тема 5. Імітаційні моделі та методи	[1-3,7,9,11-13,15-17, 19-22, 24]
Тема 6. Інструментарій імітаційного моделювання	[1,2,5,6, 14,23]
Тема 7. Досвід імітаційного моделювання	[1,2,4,5,8,10, 14,18,23]

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ДО ЗМ1.2

Основна

1. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем*. Навч.посібник. У 2-х томах. – Харків: ХНАМГ, 2010. – 376 с.
- 2.Лелюк В.А., Пан Н.П. *Экономическая кибернетика*: Уч. пособие. - Харьков: ХНАГХ, 2011. – 175 с.

Додаткова

- 3.Вавилов А.А. *Имитационное моделирование производственных систем*. – М.: Машиностроение; Берлин: Техника, 1983. – 416 с.

4. Варжапетян А.Г. *Имитационное моделирование с GPSS/H*. – М.: Вуз.книга, 2004. – 256 с.
5. Горбунов А. Р. *Пакет моделирования ITHINK: инвестиционные проекты, реинжиниринг, стратегия*. – М.: ТОРА-Центр, 1997. – 24 с.
6. *Имитационные системы принятия экономических решений* / К.А Багриновский и др. – М.: Наука, 1989. – 185 с.
7. Клейнен Дж. *Статистические методы в имитационном моделировании*. В 2-х т. – М.: Статистика, 1978. – 462 с.
8. Коблев Н.Б. *Основы имитационного моделирования сложных экономических систем*. – М.: Дело, 2003. – 320 с.
9. Кугаенко А.А. *Основы теории и практики динамического моделирования социально-экономических объектов и прогнозирования их развития*. – М.: Вуз. книга 1998. – 392 с.
10. Кузнецов Ю.А., Перова В.И., Мичасова О.В. *Работа с программным пакетом ITNINK: учебное пособие*. – Нижний Новгород: НГГУ, 2005. – 72 с.
11. Лоу А.М., Кельтон В.Д. *Имитационное моделирование. Классика CS*. 3-е изд. – М.: Питер, 2004. – 421 с.
12. Лычкина Н.Н. *Имитационное моделирование экономических процессов: учеб. пособие*. – М.: Академия АйТи, 2005. – 163 с.
13. Панасенко А.А., Намяк Д.Е. *Информационно-аналитические системы предприятий ВКХ*. – Харьков: Основа, 2005. – 192 с.
14. *Руководство пользователя GPSS World*: пер.с англ. – Казань: Мастер Лайн, 2002. – 384 с.
15. Рыжиков Д.И. *Имитационное моделирование систем массового обслуживания*. – Л.: ВИККИ им А.Ф. Можайского, 1991. – 111 с.
16. Сидоренко В.Н. *Системная динамика*. – М.: ТЕИС, 1998. – 205 с.
17. Советов Б.Я., Яковлев С.А. *Моделирование систем*. – М.: ВШ, 2003. – 320 с.
18. Томашевский В., Жданова Е. *Имитационное моделирование в среде GPSS*. – М.: Бестселлер, 2003. – 416 с.
19. Форрестер Дж. *Основы кибернетики предприятия (индустриальная динамика)*: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971. – 340 с.
20. Форрестер Дж. *Динамика развития города*. – М.: Прогресс, 1974.
21. Форрестер Дж. *Мировая динамика*. – М.: Наука, 1978.
22. Цвиркун А.Д., Акинфиев В.К. и др. *Имитационное моделирование в задачах синтеза структуры сложных систем (оптимизационный подход)*. – М.: Наука, 1985. – 176 с.
23. Шебеко Ю.А. *ITHINK - финансовым менеджерам* // www.tora-centre.ru
24. Шеннон Р. *Имитационное моделирование систем – искусство и наука*. – М.: Мир, 1978.

Таблица 2.10. Посилання на джерела для вивчення змістовного модулю ЗМ1.3

Теми	Посилання на джерела
ЗМ1.3. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем	
Тема 8. Основи моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем	[1,2,5,7-10,13,14]
Тема 9. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем	[3,4,6,11,12]
Тема 10. Елементи теорії інформації та інформаціології	[4, 15]

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ ДО ЗМ1.3

Основна

1. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем*. Навч. посібник. У 2-х томах. – Харків: ХНАМГ, 2010. – 376 с.
2. Лелюк В.А., Пан Н.П. *Экономическая кибернетика: Уч. пос.* – Харьков: ХНАГХ, 2011. – 175 с.

- 3.Лелюк В.А. *Введение в теории систем*. Уч. пос.В 2-х т.–Харьков: ХНАГХ, 2008. –396 с.
- 4.Лелюк В.А. *Информационные системы с базами знаний*: Уч.пос. –Харьков, 2005. –57 с.
- 5.Лелюк В.А. *Менеджмент операционных систем. Анализ и развитие*: Уч. пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2007. – 136 с.

Додаткова

- 6.Лелюк В.А. *Концептуальное проектирование систем с базами знаний*. – Харьков: Основа при Харьковском университете. - 1990. – 143 с.
- 7.Андерсен Бьерн. *Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования* /Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 272 с.
- 8.Вебер А.В., Данилов А.Д., Шифрин С.И. *Knowledge – технологии в консалтинге и управлении предприятием*.–СПб:Наука и техника, 2003.–176 с.
- 9.Войнов И.В., Пудовкина С.Г., Телегин А.И. *Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей*. – Челябинск: ЮурГУ, 2002. – 392 с.
- 10.Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М., Шматалюк А. *Моделирование бизнеса. Методология ARIS*. – М.: Серебряные нити, 2001. – 327 с.
- 11.Никаноров С.П. *Совершенствование, создание и развитие организации на основе теории систем*//Кибернетику на службу коммунизму. Т.8. - М: Наука, 1977. - С.45-52.
- 12.Никаноров С.П. *Теоретико-системные конструкты для концептуального анализа и проектирования*. – М.: Концепт, - 2006. – 312 с.
- 13.Шеер А.-В. *Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы*. Изд. 2-е. Пер. с англ. - М: Вестъ МетаТехнология, 1997, 1999. – 320 с.
- 14.Шеер А.-В. *Моделирование бизнес-процессов*: Пер.с нем.– М.: Просветитель, 2000.– 205с.
- 15.Юзвизин И.И. *Основы информациологии: Учебник*. 2-е изд. – М.: Международное изд-во «Информациология»; «Высшая школа», 2000. – 517 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Лелюк Володимир Олександрович

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **«Економічна кібернетика»** для студентів 3 курсу денної та 3-4 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.030601 «Менеджмент» спеціальності «Менеджмент організацій»

Комп'ютерна верстка: *І.О. Храпко*

План 2010, поз. 359 Р

Підп. до друку 27.12.2010 р.
Друк на ризографі
Тираж 15 пр.

Формат 60х84 1/16
Ум. друк. арк. 1,3
Зам. № 6741

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001